

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11053060 A**

(43) Date of publication of application: **26.02.99**

(51) Int. Cl

**G06F 1/18**  
**G06F 1/16**  
**H04N 5/225**

(21) Application number: **09211686**

(71) Applicant: **NEC YONEZAWA LTD**

(22) Date of filing: **06.08.97**

(72) Inventor: **TOSAKA TAKAO**

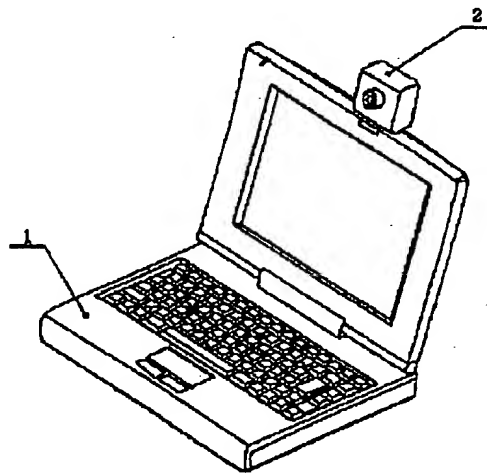
**(54) CAMERA-MOUNTED NOTEBOOK TYPE  
PERSONAL COMPUTER**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the connectivity, portability, operability, and expansibility of a CCD camera or video camera on the camera-mounted notebook type personal computer.

**SOLUTION:** This notebook type personal computer has a connector exclusively for the CCD camera or video camera 2, whose camera unit can be attached to and detached from the connector directly without any cable and further connected even by a cable. As the interface of the camera, USB is employed and other USB adaptive peripheral equipment can be connected and used. This personal computer has a mechanism capable to adjusting the use angle of the camera within an arbitrary range.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



Abstract

[Problem to be solved] It is an object of the present invention to provide a camera-mounted notebook PC in which a CCD camera or a video camera has improved connectivity, portability, operability, and extensibility.

[Solution] The camera-mounted notebook PC includes a connector designed specifically for a CCD camera or a video camera, and a camera unit can be mounted into and demounted from the camera connector directly without a cable, and can also be connected through the cable. An interface of the camera is a USB, which may be used as a USB port when the camera connector is not in use to establish connection with other USB ready peripheral equipment. The camera unit includes a mechanism that can adjust a use angle of the camera within an arbitrary range

Claims

[Claim 1] A camera-mounted notebook PC including a connector designed specifically for a camera in which a camera unit can be mounted onto and demounted from the connector directly without a cable, and can also be connected through the cable.

[Claim 2] A camera-mounted notebook PC according to claim 1, wherein said camera is one of a CCD camera and a video camera.

[Claim 3] A camera-mounted notebook PC according to one of claims 1 and 2, wherein an interface of said camera is a USB, which may be used as a USB port when the camera connector is not in use to establish connection with other USB ready peripheral equipment.

[Claim 4] A camera-mounted notebook PC according to any one of claims 1 to 3, wherein said camera-mounted notebook PC includes a mechanism that can adjust a use angle of said camera within an arbitrary range.

[Claim 5] A method of mounting a camera onto a notebook PC, wherein said notebook PC includes a connector designed specifically for the camera, a camera unit is mounted onto and demounted from the connector designed specifically for the camera directly without a cable, and is also connected through the cable.

[Claim 6] A method of mounting a camera onto a notebook PC according to

claim 5, wherein said camera is one of a CCD camera and a video camera, and the notebook PC with the camera includes a mechanism that can adjust a use angle of said camera within an arbitrary range

Paragraphs 0008 to 0019 of the description

[0008]

[Preferred embodiments of the invention] Next, a description will be given of a preferred embodiment of the present invention with reference to the drawings.

[0009] Fig. 1 is a perspective view for showing a camera-mounted notebook PC as an embodiment of the present invention. The camera-mounted notebook PC shown in Fig. 1 comprises a notebook PC body 1 including a camera interface, and a camera 2 connected therewith through a connector.

[0010] Fig. 2 is an illustration for depicting the notebook PC shown in Fig. 1 in a state before the camera is connected, and represents a position of the camera interface connector. The PC body 1 includes, as shown in Fig. 1, one or more of connectors on a top surface portion 3a of an LCD display portion, a left side surface portion 3b of the LCD display portion, a right side surface portion 3c of the LCD display portion, a left side surface portion 3d of the PC body, a right side surface portion 3e of the PC body.

[0011] Fig. 3 shows an embodiment in which a USB is employed as the camera interface, where USB ready peripheral devices are connected to a USB port when the camera is not in use. To the camera interface 4 in the PC body 1 can be connected a connector of a USB ready printer 5, a USB ready keyboard 6 or the like.

[0012] Fig. 4 shows an embodiment in which the camera is connected through a cable. The PC body 1 and the camera 2 is connected with each other via the cable 7. The camera 2 may also be connected without a cable as shown in Fig. 1.

[0013] Fig. 5 is an illustration for showing an operation and composition of a use angle adjusting mechanism for the camera. The camera 2 has a camera shaft 8 pierced through a spacer 9, a bracket 10, and a spacer 11, and thereafter an end thereof clinched, whereby a brake effect can be obtained through a friction of each spacer when the camera 2 pivots in an arrow direction about an axis A.

[0014] Next, a shaft 12 is pierced through a spacer 13, a bracket 10, a spacer 14, and a spacer 15, and then an end thereof clinched, whereby a brake effect can be obtained through a friction of each spacer when the camera 2 pivots in an arrow direction about an axis B.

[0015] Accordingly, the camera has axes in directions of axes A and B, and may be

fixed at an arbitrary position.

[0016] The present invention is not limited to the aforementioned preferred embodiments, and various modifications may be made without departing from the spirit and scope of the present invention. Although a description has been given of a notebook PC in the above embodiments, the present invention may also be applied to an electronic personal organizer, and a word processing apparatus.

[0017]

[Effects of the invention] As described above, since the present invention provides connectivity without a cable, as well as connectivity via a cable, enhanced connectivity and improved portability may be obtained when a CCD camera or a video camera is used.

[0018] Moreover, when an USB is employed for an interface for the CCD camera or the video camera, the camera interface when unused may be used as a USB port, through which USB ready peripheral equipment may be used, whereby improved operability and extensibility may be achieved when the camera is not connected.

[0019] Further, the use angle of the camera may easily be adjusted to an arbitrary angle, and thus improved operability when the camera is used may be obtained.

(19) 日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 5 3 0 6 0

(43) 公開日 平成 11 年 (1999) 2 月 26 日

(51) Int. Cl. °

識別記号

F I

G 0 6 F 1/18

G 0 6 F 1/00 3 2 0 A

1/16

H 0 4 N 5/225 Z

H 0 4 N 5/225

G 0 6 F 1/00 3 1 2 K

審査請求

有

請求項の数 6

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平 9 - 2 1 1 6 8 6

(22) 出願日

平成 9 年 (1997) 8 月 6 日

(71) 出願人 000240617

米沢日本電気株式会社

山形県米沢市下花沢 2 丁目 6 番 80 号

(72) 発明者 登坂 高雄

山形県米沢市下花沢 2 丁目 6 番 80 号 米沢

日本電気株式会社内

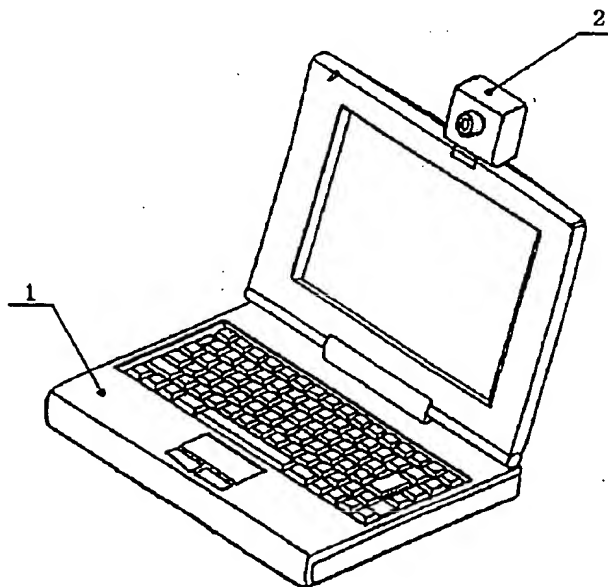
(74) 代理人 弁理士 岩佐 義幸

(54) 【発明の名称】 カメラ搭載ノート型パソコン

(57) 【要約】

【課題】 カメラ搭載ノート型パソコンにおいて、CCDカメラまたは映像用カメラの接続性、携帯性、操作性および拡張性の向上を目的とする。

【解決手段】 CCDカメラまたは映像用カメラ専用のコネクタを有し、カメラ専用のコネクタに直接ケーブル無しでカメラユニットの着脱が可能で、かつケーブルでの接続も可能とする。カメラのインターフェースをUSBとし、カメラコネクタを未使用時に、USBポートとして他のUSB対応周辺機器を接続して使用可能とする。カメラの使用角度を、任意の範囲で調整可能な機構を持つ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】カメラ専用のコネクタを有し、カメラ専用のコネクタに直接ケーブル無しでカメラユニットの着脱が可能で、かつケーブルでの接続も可能であることを特徴とするカメラ搭載ノート型パソコン。

【請求項2】前記カメラがCCDカメラまたは映像用カメラであることを特徴とする請求項1記載のカメラ搭載ノート型パソコン。

【請求項3】前記カメラのインターフェースがUSBであり、カメラコネクタを未使用時にUSBポートとして他のUSB対応周辺機器を接続して使用できることを特徴とする請求項1または2記載のカメラ搭載ノート型パソコン。

【請求項4】前記カメラの使用角度を、任意の範囲で調整可能な機構を持つことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のカメラ搭載ノート型パソコン。

【請求項5】ノート型パソコンへのカメラの搭載方法において、前記ノートパソコンにカメラ専用のコネクタを備え、カメラ専用のコネクタに直接ケーブル無しでカメラユニットを着脱し、かつケーブルでも接続することを特徴とするノート型パソコンへのカメラ搭載方法。

【請求項6】前記カメラがCCDカメラまたは映像用カメラであり、カメラの使用角度を、任意の範囲で調整可能な機構を持つことを特徴とする請求項5記載のノート型パソコンへのカメラ搭載方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ノート型パソコンに関し、特にカメラを搭載したノート型パソコンに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ノート型パソコン等におけるカメラの接続は、ケーブルにより接続されており、接続性や携帯性向上のために、例えば実開平7-3019791号公報に示されるように、パソコンにカメラを内蔵することを特徴とした技術が記載されている。

【0003】また、カメラの使用角度調整機構として、特開平5-78170号公報に示されるように、カメラとパソコンをアームにより接続する方法で使用角度を調整する方法が記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のノート型パソコン等は、カメラ専用のインターフェースコネクタを有していないため、カメラとの接続がケーブルで行われていた。ノート型パソコン等におけるカメラの接続方法としては、ノート型パソコン本体のPCMCIAスロットか、またはパラレルインターフェースとキーボード用コネクタとをケーブルにて接続する必要があったため、カメラ使用時に、PCMCIAスロットまたはパラレルインターフェースとキーボード用コネクタを占有してしま

い、使用時の制限となっていた。また、接続のためにケーブルを使用するため、使用時の接続性や携帯性の低下原因となっていた。

【0005】また、従来のノート型パソコン等では、カメラをLCD表示部にクリップ方式で固定したり、アームにより接続してカメラの使用時にカメラの使用角度を調整していたが、ケーブルにより接続されており、使用角度が調整しにくく、また、位置がずれやすかった。さらに、カメラを内蔵したタイプでは、その使用角度に制限があった。

【0006】この発明の目的は、ノート型パソコンにおける、CCDカメラまたは映像用カメラ使用時の接続性および携帯性を向上させるカメラ搭載ノート型パソコンを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記課題を解決するために、ノート型パソコンのCCDカメラまたは映像用カメラの接続において、次のような機能を有する。

(1) ノート型パソコン本体にカメラ専用のコネクタを有し、ケーブル無しでカメラユニットの着脱が可能で、かつケーブルでの接続も可能にすることにより、使用時の接続性向上かつ携帯性の向上を提供することを特徴とする。

(2) ノート型パソコンに設けられたカメラのインターフェースに、USB（ユニバーサル・シリアル・バス）を用いた場合で、カメラ未接続時に、USBポートとして他のUSB対応周辺機器（プリンタ、キーボード等）を接続し、使用可能とすることで操作性および拡張性の向上を提供することを特徴とする。

(3) ノート型パソコンへ接続されたカメラの使用角度を任意の範囲で無段階に調整でき、カメラ使用時の操作性向上を提供することを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0009】図1は、この発明のカメラ搭載ノート型パソコンの実施の形態を示す斜視図である。図1に示すカメラ搭載ノート型パソコンは、カメラ用インターフェースを有するノート型パソコン本体1とそれにコネクタにより接続されたカメラ2により構成されている。

【0010】図2は、図1のカメラ接続前の状態を示す図であり、カメラ用インターフェースコネクタの位置を表している。パソコン本体1は、図1に示すようにLCD表示部上面部3a、LCD表示部左側面部3b、LCD表示部右側面部3c、パソコン本体左側面部3d、パソコン本体右側面部3eのいずれか、または複数にコネクタを有する。

【0011】図3は、カメラのインターフェースにUSBを用いた場合であり、カメラを使用していない場合に

USBポートにUSB対応周辺機器を接続した状態を示す図である。パソコン本体1のカメラ用インターフェース4にUSB対応プリンタ5またはUSB対応キーボード6等のコネクタを接続することができる。

【0012】図4は、カメラをケーブルで接続した状態を示す図である。パソコン本体1とカメラ2をケーブル7で接続する。またカメラ2は、図1に示すようにケーブル無しでも接続される。

【0013】図5は、カメラの使用角度調整機構の動作と構成について表した図である。カメラ2は、カメラ軸8をスペーサ9、ブラケット10、スペーサ11を通した後に先端をかしめることにより、カメラ2が軸A方向に回転する際、各スペーサの摩擦によりブレーキ効果が得られる。

【0014】次に、シャフト12をスペーサ13、ブラケット10、スペーサ14、スペーサ15を通した後にシャフト12の先端をかしめることにより、軸B方向に回転する際、各スペーサの摩擦によりブレーキ効果を効果を得られる。

【0015】したがって、カメラは、軸Aと軸Bの方向に回転軸を持ち、任意の位置で固定することができる。

【0016】なお、この発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施が可能である。上述した実施の形態では、ノート型パソコンの場合について説明したが、電子手帳およびワープロ装置にもこの発明は適用が可能である。

【0017】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明は、ケーブル無しで接続可能となるため、またケーブルでの接続も可能であるため、CCDカメラまたは映像用カメラ使用時の接続性の向上かつ、携帯性の向上が得られる。

【0018】また、CCDカメラまたは映像カメラのイ

ンターフェースにUSBを用いている場合は、カメラ用インターフェースを未使用時にUSBポートとして、USB周辺機器の使用が可能であるため、カメラ未接続時の操作性および拡張性の向上が得られる。

【0019】さらに、カメラの使用角度を任意の角度に容易に調整できるため、カメラ使用時の操作性向上が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のカメラ搭載ノート型パソコンの実施の形態を示す斜視図である。

【図2】カメラ用インターフェースコネクタの位置を表わす図である。

【図3】USBポートにUSB対応周辺機器を接続した状態を示す図である。

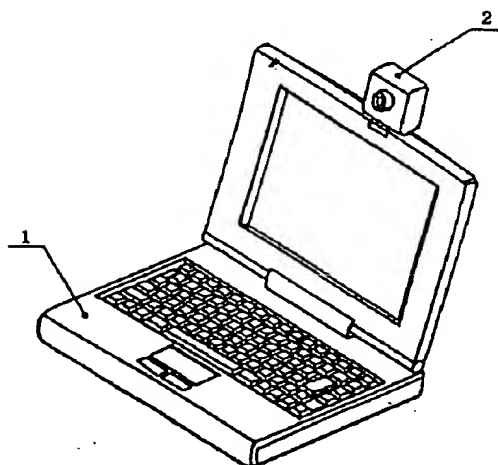
【図4】カメラをケーブルで接続した状態を示す図である。

【図5】カメラの使用角度調整機構の動作と構成について表した図である。

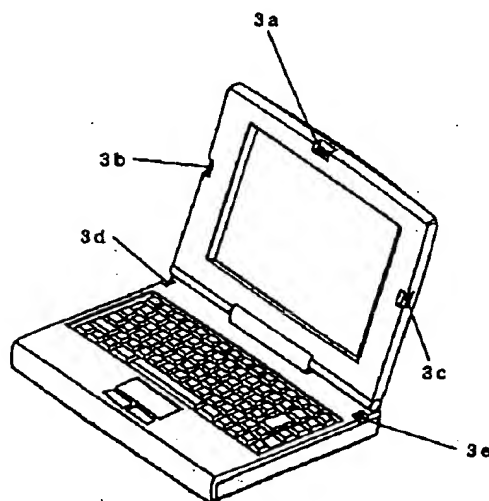
【符号の説明】

- 1 パソコン本体
- 2 CCDカメラまたはは映像用カメラ
- 3a～3e カメラ用インターフェース位置
- 4 カメラ用インターフェース
- 5 USB対応プリンタ
- 6 USB対応キーボード
- 7 接続ケーブル
- 8 カメラ軸
- 9, 11, 13, 14, 15 スペーサ
- 10 ブラケット
- 12 シャフト
- 16 カバー

【図1】



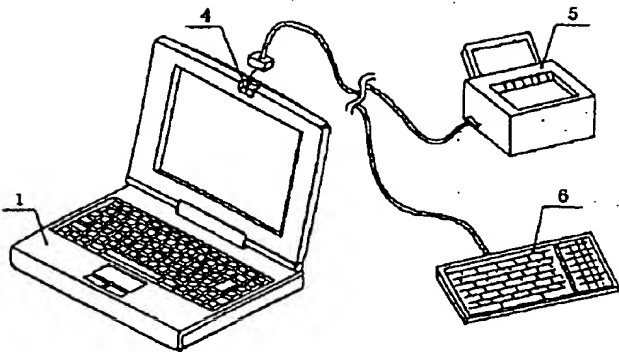
【図2】



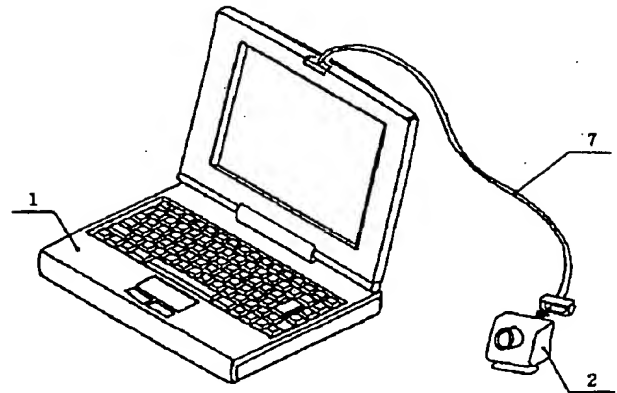
(4)

特開平11-53060

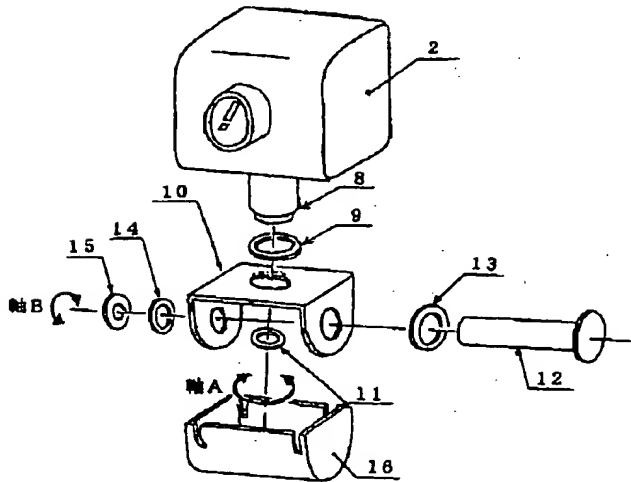
【図3】



【図4】



【図5】





(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 5 3 0 6 0

(43) 公開日 平成 11 年 (1999) 2 月 26 日

(51) Int. Cl. °  
識別記号  
G 0 6 F 1/18  
1/16  
H 0 4 N 5/225

F I  
G 0 6 F 1/00 3 2 0 A  
H 0 4 N 5/225 Z  
G 0 6 F 1/00 3 1 2 K

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 9 - 2 1 1 6 8 6

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 8 月 6 日

(71) 出願人 000240617

米沢日本電気株式会社  
山形県米沢市下花沢 2 丁目 6 番 80 号

(72) 発明者 登坂 高雄

山形県米沢市下花沢 2 丁目 6 番 80 号 米沢  
日本電気株式会社内

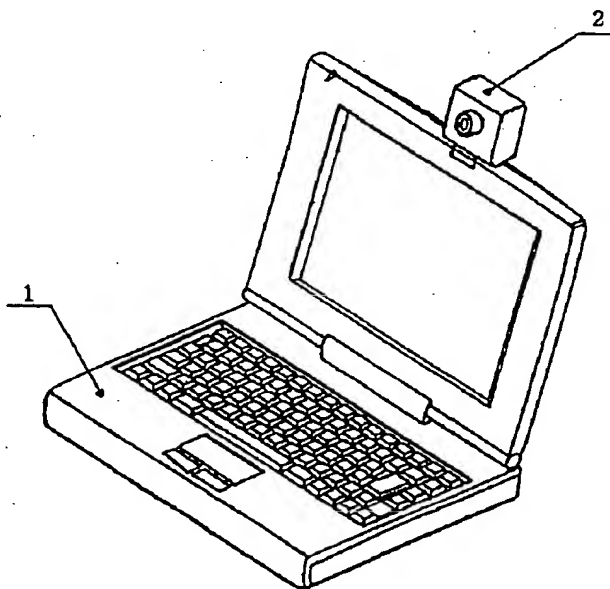
(74) 代理人 弁理士 岩佐 義幸

(54) 【発明の名称】 カメラ搭載ノート型パソコン

(57) 【要約】

【課題】 カメラ搭載ノート型パソコンにおいて、CCDカメラまたは映像用カメラの接続性、携帯性、操作性および拡張性の向上を目的とする。

【解決手段】 CCDカメラまたは映像用カメラ専用のコネクタを有し、カメラ専用のコネクタに直接ケーブル無しでカメラユニットの着脱が可能で、かつケーブルでの接続も可能とする。カメラのインターフェースをUSBとし、カメラコネクタを未使用時に、USBポートとして他のUSB対応周辺機器を接続して使用可能とする。カメラの使用角度を、任意の範囲で調整可能な機構を持つ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】カメラ専用のコネクタを有し、カメラ専用のコネクタに直接ケーブル無しでカメラユニットの着脱が可能で、かつケーブルでの接続も可能であることを特徴とするカメラ搭載ノート型パソコン。

【請求項2】前記カメラがCCDカメラまたは映像用カメラであることを特徴とする請求項1記載のカメラ搭載ノート型パソコン。

【請求項3】前記カメラのインターフェースがUSBであり、カメラコネクタを未使用時にUSBポートとして他のUSB対応周辺機器を接続して使用できることを特徴とする請求項1または2記載のカメラ搭載ノート型パソコン。

【請求項4】前記カメラの使用角度を、任意の範囲で調整可能な機構を持つことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のカメラ搭載ノート型パソコン。

【請求項5】ノート型パソコンへのカメラの搭載方法において、前記ノートパソコンにカメラ専用のコネクタを備え、カメラ専用のコネクタに直接ケーブル無しでカメラユニットを着脱し、かつケーブルでも接続することを特徴とするノート型パソコンへのカメラ搭載方法。

【請求項6】前記カメラがCCDカメラまたは映像用カメラであり、カメラの使用角度を、任意の範囲で調整可能な機構を持つことを特徴とする請求項5記載のノート型パソコンへのカメラ搭載方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ノート型パソコンに関し、特にカメラを搭載したノート型パソコンに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ノート型パソコン等におけるカメラの接続は、ケーブルにより接続されており、接続性や携帯性向上のために、例えば実開平7-3019791号公報に示されるように、パソコンにカメラを内蔵することを特徴とした技術が記載されている。

【0003】また、カメラの使用角度調整機構として、特開平5-78170号公報に示されるように、カメラとパソコンをアームにより接続する方法で使用角度を調整する方法が記載されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のノート型パソコン等は、カメラ専用のインターフェースコネクタを有していないため、カメラとの接続がケーブルで行われていた。ノート型パソコン等におけるカメラの接続方法としては、ノート型パソコン本体のPCMCIAスロットか、またはパラレルインターフェースとキーボード用コネクタとをケーブルにて接続する必要があったため、カメラ使用時に、PCMCIAスロットまたはパラレルインターフェースとキーボード用コネクタを占有してしま

い、使用時の制限となっていた。また、接続のためにケーブルを使用するため、使用時の接続性や携帯性の低下原因となっていた。

【0005】また、従来のノート型パソコン等では、カメラをLCD表示部にクリップ方式で固定したり、アームにより接続してカメラの使用時にカメラの使用角度を調整していたが、ケーブルにより接続されており、使用角度が調整しにくく、また、位置がずれやすかった。さらに、カメラを内蔵したタイプでは、その使用角度に制限があった。

【0006】この発明の目的は、ノート型パソコンにおける、CCDカメラまたは映像用カメラ使用時の接続性および携帯性を向上させるカメラ搭載ノート型パソコンを提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記課題を解決するために、ノート型パソコンのCCDカメラまたは映像用カメラの接続において、次のような機能を有する。

(1) ノート型パソコン本体にカメラ専用のコネクタを有し、ケーブル無しでカメラユニットの着脱が可能で、かつケーブルでの接続も可能にすることにより、使用時の接続性向上かつ携帯性の向上を提供することを特徴とする。

(2) ノート型パソコンに設けられたカメラのインターフェースに、USB（ユニバーサル・シリアル・バス）を用いた場合で、カメラ未接続時に、USBポートとして他のUSB対応周辺機器（プリンタ、キーボード等）を接続し、使用可能とすることで操作性および拡張性の向上を提供することを特徴とする。

(3) ノート型パソコンへ接続されたカメラの使用角度を任意の範囲で無段階に調整でき、カメラ使用時の操作性向上を提供することを特徴とする。

## 【0008】

【発明の実施の形態】次に、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0009】図1は、この発明のカメラ搭載ノート型パソコンの実施の形態を示す斜視図である。図1に示すカメラ搭載ノート型パソコンは、カメラ用インターフェースを有するノート型パソコン本体1とそれにコネクタにより接続されたカメラ2により構成されている。

【0010】図2は、図1のカメラ接続前の状態を示す図であり、カメラ用インターフェースコネクタの位置を表している。パソコン本体1は、図1に示すようにLCD表示部上面部3a、LCD表示部左側面部3b、LCD表示部右側面部3c、パソコン本体左側面部3d、パソコン本体右側面部3eのいずれか、または複数にコネクタを有する。

【0011】図3は、カメラのインターフェースにUSBを用いた場合であり、カメラを使用していない場合に

3

USBポートにUSB対応周辺機器を接続した状態を示す図である。パソコン本体1のカメラ用インターフェース4にUSB対応プリンタ5またはUSB対応キーボード6等のコネクタを接続することができる。

【0012】図4は、カメラをケーブルで接続した状態を示す図である。パソコン本体1とカメラ2をケーブル7で接続する。またカメラ2は、図1に示すようにケーブル無しでも接続される。

【0013】図5は、カメラの使用角度調整機構の動作と構成について表した図である。カメラ2は、カメラ軸8をスペーサ9、ブラケット10、スペーサ11を通した後に先端をかしめることにより、カメラ2が軸A方向に回転する際、各スペーサの摩擦によりブレーキ効果が得られる。

【0014】次に、シャフト12をスペーサ13、ブラケット10、スペーサ14、スペーサ15を通した後にシャフト12の先端をかしめることにより、軸B方向に回転する際、各スペーサの摩擦によりブレーキ効果を効果を得られる。

【0015】したがって、カメラは、軸Aと軸Bの方向に回転軸を持ち、任意の位置で固定することができる。

【0016】なお、この発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施が可能である。上述した実施の形態では、ノート型パソコンの場合について説明したが、電子手帳およびワープロ装置にもこの発明は適用が可能である。

【0017】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明は、ケーブル無しで接続可能となるため、またケーブルでの接続も可能であるため、CCDカメラまたは映像用カメラ使用時の接続性の向上かつ、携帯性の向上が得られる。

【0018】また、CCDカメラまたは映像カメラのイ

4

ンターフェースにUSBを用いている場合は、カメラ用インターフェースを未使用時にUSBポートとして、USB周辺機器の使用が可能であるため、カメラ未接続時の操作性および拡張性の向上が得られる。

【0019】さらに、カメラの使用角度を任意の角度に容易に調整できるため、カメラ使用時の操作性向上が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のカメラ搭載ノート型パソコンの実施の形態を示す斜視図である。

【図2】カメラ用インターフェースコネクタの位置を表す図である。

【図3】USBポートにUSB対応周辺機器を接続した状態を示す図である。

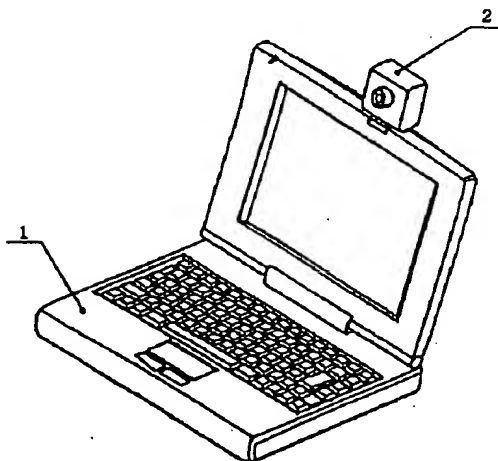
【図4】カメラをケーブルで接続した状態を示す図である。

【図5】カメラの使用角度調整機構の動作と構成について表した図である。

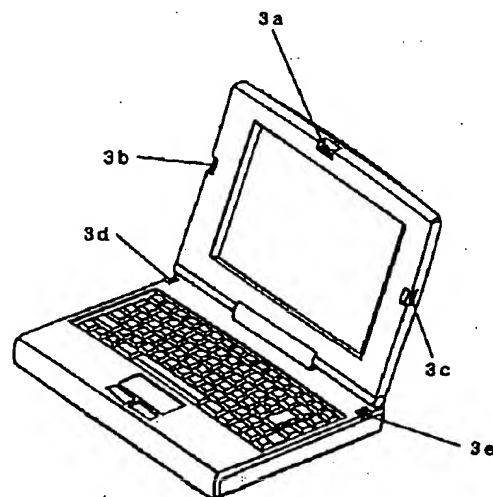
【符号の説明】

- 1 パソコン本体
- 2 CCDカメラまたは映像用カメラ
- 3a～3e カメラ用インターフェース位置
- 4 カメラ用インターフェース
- 5 USB対応プリンタ
- 6 USB対応キーボード
- 7 接続ケーブル
- 8 カメラ軸
- 9, 11, 13, 14, 15 スペーサ
- 10 ブラケット
- 12 シャフト
- 16 カバー

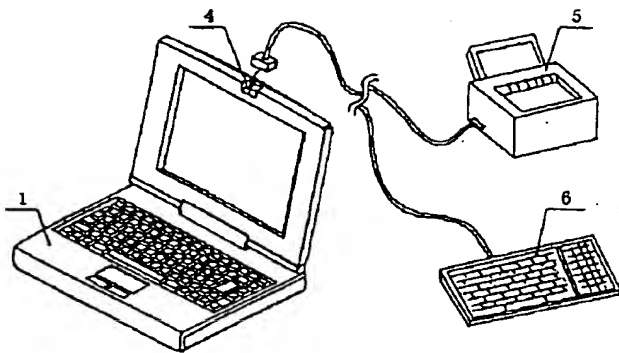
【図1】



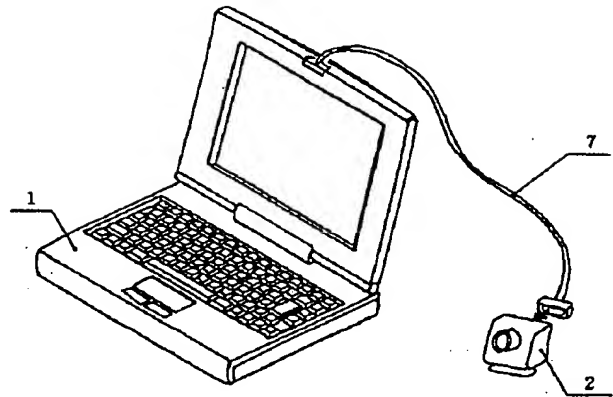
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

